

## Composants pour stylo à bille roulante Virage™

Le projet requiert un mandrin de type « A » standard, des bagues de guidage pour stylo à bille roulante Virage (88K80.63), des mèches de 15/32 po et de 25/64 po ainsi que des carretets carrés d'au moins 5/8 po.

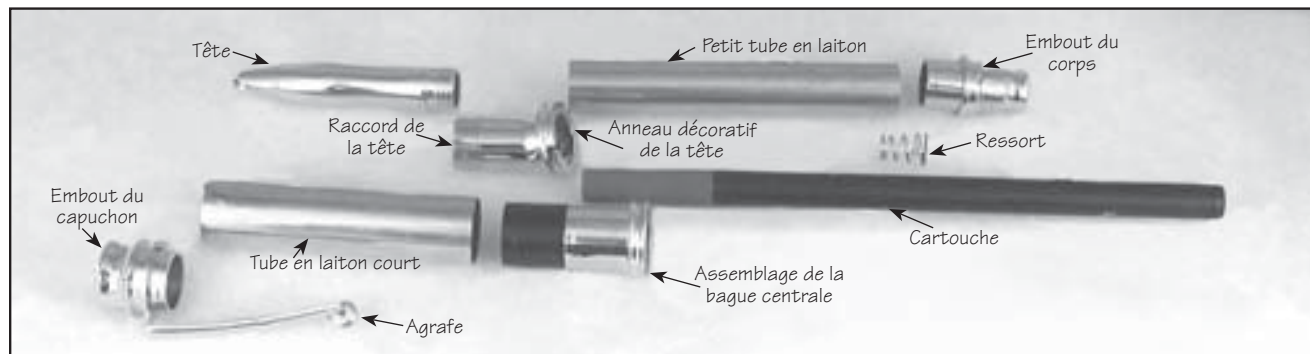
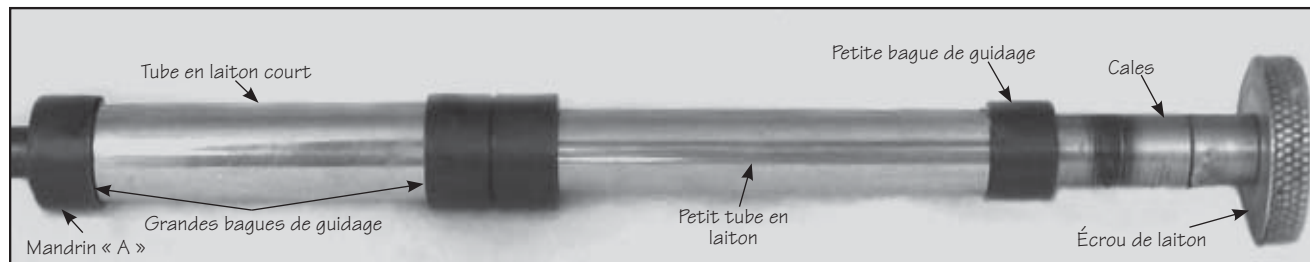


Photo des composants pour stylo à bille roulante Virage

### Préparation des carretets

1. Coupez les carretets légèrement plus longs que les tubes en laiton.
2. Percez le carretet du capuchon – le plus court – avec la mèche de 15/32 po. Étant donné le diamètre plutôt important du trou, il est conseillé de percer un avant-trou.
3. Percez l'autre carretet – le long – avec la mèche de 25/64 po.
4. Poncez les tubes en laiton à l'aide d'un papier abrasif. Faites-le à la main ou à l'aide d'un outil électrique, une ponceuse à courroie, par exemple. Ce ponçage éliminera l'oxydation et augmentera la rugosité du tube afin d'offrir une meilleure surface de collage.
5. Utilisez le matériau de votre choix pour boucher temporairement les extrémités des tubes. Un peu de cire dentaire, de pâte à modeler ou même une petite tranche de pomme de terre feront très bien l'affaire. Enfoncez-y les deux extrémités des tubes. Vous obtiendrez ainsi le bouchon nécessaire pour empêcher la colle de pénétrer à l'intérieur de ces derniers.
6. Nettoyez ensuite l'extérieur des tubes avec un chiffon humecté d'acétone ou d'alcool.
7. Préparez la colle. Il est possible d'utiliser une colle époxy à séchage rapide d'une heure ou moins. Mélangez bien les deux composants. Un bloc de feuillets de type « Post-it® » constitue une surface de malaxage idéale. Une fois l'application de la colle terminée, il suffit de détacher la feuille et de la jeter. Il est aussi possible d'utiliser de la colle polyuréthane ou de la colle cyanoacrylate (CA) épaisse. Si vous n'utilisez pas de colle époxy, passez à l'étape 10.
8. Déposez un peu d'époxy dans le carretet à l'aide d'un petit goujon.
9. Enduisez d'époxy le tube approprié.
10. Insérez le tube en tournant dans le carretet jusqu'à ce qu'il soit presque entièrement introduit. Utilisez ensuite le goujon pour pousser le tube jusqu'à ce que son extrémité soit à égalité avec celle du carretet. Utilisez-le également pour retirer tout excédent de colle qui peut déborder de l'assemblage.
11. Enfoncez le tube en laiton dans le carretet jusqu'à ce que son autre extrémité soit à égalité avec celle du carretet. Retirez l'excédent de colle à ce bout du carretet. Repoussez le tube à l'intérieur du carretet pour que ses extrémités soient à égale distance des bouts.
12. Laissez le tout sécher pendant 60 minutes, jusqu'à ce que l'époxy atteigne sa résistance maximale.
13. Si vous utilisez de la colle cyanoacrylate, le temps de séchage est d'environ 60 secondes. Si vous employez de la colle polyuréthane, le temps de séchage est d'environ 24 heures.
14. Une fois la colle sèche, retirez les bouchons des extrémités avec un couteau à tout faire. Il est aussi conseillé de nettoyer les tubes à l'aide d'une brosse à fusil en laiton ou d'un morceau de papier abrasif enroulé afin de retirer la colle pouvant s'y être infiltrée.
15. La présence de colle à l'intérieur du tube est la principale cause de mauvais fonctionnement d'un stylo. **Assurez-vous** de retirer tout excédent de colle sèche à l'intérieur des tubes avant de continuer.
16. Arasez les extrémités des carretets à l'aide d'un calibre pour stylos du diamètre approprié jusqu'à ce qu'elles affleurent celles du tube en laiton. **Arrêtez** le dressage à ce stade-ci. Les tubes doivent avoir la bonne longueur pour que le stylo fonctionne correctement. L'arasement peut aussi se faire au moyen d'une ponceuse à disque ou à courroie et d'un guide adéquat.
17. Une longueur de tube imprécise constitue la deuxième cause de mauvais fonctionnement d'un stylo. Ainsi, une ponceuse à disque et un guide qui maintient le carretet parfaitement d'équerre avec l'outil constituent le moyen le plus sûr d'obtenir la longueur adéquate. Cette technique est préférable si vous doutez de votre capacité à rectifier les extrémités du carretet avec le calibre.
18. Une autre bonne technique pour ce faire consiste à tourner le carretet jusqu'à ce qu'il soit rond, sans plus. Cela fait, utilisez un guide à onglets pour maintenir le carretet perpendiculaire au disque de ponçage et rectifiez délicatement les extrémités. Lorsque le carretet est bien rectifié et que les extrémités du tube sont lustrées, remplacez-le sur le mandrin et terminez le tournage.

## Tournage des carrelets



1. Montez le carrelet et les bagues de guidage appropriées sur le mandrin, dans le bon ordre. Il est facile de trouver la bague appropriée en comparant son diamètre avec celui du composant à mettre en place. Par exemple, la bague de guidage du même format que l'agrafe s'installe sur l'extrémité du carrelet qui deviendra éventuellement le dessus du capuchon.
2. Serrez la poupée mobile avant d'ajuster les carrelets sur le mandrin. Le mandrin sera ainsi centré en premier. Serrez l'écrou qui retient les carrelets.
3. Tournez les carrelets au contour désiré, tout en vous assurant que leur diamètre est identique à celui des bagues de guidage.
4. Une fois tournés, les carrelets sont poncés. Travaillez progressivement, en utilisant un papier plus fin à chaque étape, jusqu'à un grain de 400 ou 500.
5. Appliquez la finition de votre choix et polissez le tout.
6. Démontez les carrelets du mandrin.

## Assemblage du stylo

Reportez-vous à la photo des composants du stylo.

Un mauvais alignement des composants lors de leur assemblage est la troisième cause de défectuosité ou de bris d'un stylo. Il est recommandé d'utiliser une bonne presse d'assemblage pour stylos ou une presse à mandriner. Cependant, avec une certaine minutie, il est aussi possible de se servir d'un bon serre-joint en « C ». **Assurez-vous** que les divers composants sont droits et bien en ligne avec les carrelets lorsque vous les assemblez. Si les composants sont mal alignés, le stylo sera, au mieux, mal assemblé. Dans le pire des cas, il sera inutilisable. La minutie est donc de mise!

Certains composants peuvent parfois présenter un léger jeu. Il est possible d'y remédier en appliquant une **petite** quantité de colle, préférentiellement du cyanoacrylate, sur ces composants avant de les poser.

1. Assemblez la bague centrale, composée de deux pièces, en glissant la douille fileté noir à l'intérieur de la petite extrémité de la bague centrale métallique.
2. Insérez la bague centrale dans une extrémité du capuchon – le plus court des deux carrelets.
3. Assemblez l'agrafe et l'embout du capuchon en glissant l'agrafe par-dessus la petite extrémité de l'embout.
4. Insérez l'assemblage de l'agrafe et de l'embout dans l'autre extrémité du carrelet du capuchon. Mettez le capuchon de côté pour l'instant.
5. Faites glisser l'anneau décoratif par-dessus l'extrémité non fileté du raccord de la tête. La petite partie de l'anneau décoratif doit faire face au filetage externe du raccord.
6. Enfoncez l'assemblage composé du raccord de la tête et de l'anneau décoratif dans une extrémité du carrelet du corps – le plus long des deux.

**Remarque importante :** Si vous désirez agencer le motif ou le grain des carrelets, il est conseillé de fixer la tête au raccord et d'insérer partiellement celui-ci dans le corps du stylo. Il sera ainsi possible de visser dans le capuchon l'assemblage composé de la tête et du raccord de tête, puis de tourner le corps pour coordonner le motif. Une fois votre agencement terminé, dévissez délicatement la tête de son raccord, sans faire tourner le carrelet, et finissez d'insérer le raccord dans le corps du stylo.

7. Insérez l'embout du corps dans l'autre extrémité de ce dernier.
8. Déposez le ressort dans le corps, la petite extrémité dirigée vers le haut, c'est-à-dire vers la cartouche.
9. Insérez la cartouche.
10. Vissez la tête en place.

Le stylo comprend une cartouche durable à bille de céramique.